

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 7 8 5 8 7
Application Number:

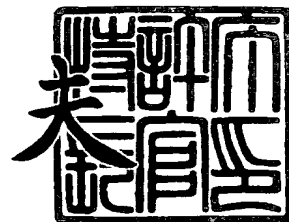
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 7 8 5 8 7]

出 願 人 株 式 会 社 ミ ッ ト ヨ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 0 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 1 0 2 2 7 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 MT-1610

【提出日】 平成15年 3月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01B 5/00
G01B 3/22

【発明者】

【住所又は居所】 岐阜県中津川市茄子川 1 6 8 8 - 1 8 9 株式会社ミツ
トヨ内

【氏名】 菅井 力

【発明者】

【住所又は居所】 岐阜県中津川市茄子川 1 6 8 8 - 1 8 9 株式会社ミツ
トヨ内

【氏名】 篠原 利行

【特許出願人】

【識別番号】 000137694

【氏名又は名称】 株式会社ミツトヨ

【代理人】

【識別番号】 100079083

【弁理士】

【氏名又は名称】 木下 實三

【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100094075

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 寛二

【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】**【識別番号】** 100106390**【弁理士】****【氏名又は名称】** 石崎 剛**【電話番号】** 03(3393)7800**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 021924**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 変位測定器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 測定器本体に対して当該測定器本体を貫通して摺動可能に支持されることによって変位量を与えるスピンドルを、外部から操作されるリフティングレバーで強制シフトさせる変位測定器において、

前記リフティングレバーの前記スピンドルと接触する駆動端部とは反対側を支持するレバー支持部材が、前記測定器本体の外周に設けられた係合部材に係合支持されていることを特徴とする変位測定器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の変位測定器において、

前記レバー支持部材と前記係合部材との係合部は、前記レバー支持部材と前記係合部材とのいずれか一方に前記測定器本体の外周に沿って形成された溝部と、いづれか他方に形成され前記溝部に係合する突起部とで構成される溝形状となっていることを特徴とする変位測定器。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の変位測定器において、

前記係合部材には、前記レバー支持部材が前記係合部材に係合されかつ所定距離スライドしたときこのレバー支持部材が前記係合部材から外れないようにする抜け防止部材が設けられていることを特徴とする変位測定器。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の変位測定器において、

前記レバー支持部材は合成樹脂成形品とされていることを特徴とする変位測定器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は変位測定器に係り、詳しくはリフティングレバーでスピンドルを手動操作できる変位測定器に関する。

【0002】

【背景技術】

従来、被測定物の厚さを測定するダイヤルゲージとして、リフティングレバーでスピンドルを手動操作して変位を測定するものが知られている（例えば、特許文献1）。

図6に示すように、この公報のダイヤルゲージ40によれば、表示部41の中心部を貫通し、かつスライド自在となった測定ロッド55の一端に上挟持部55Aが設けられている。一方、表示部41の側辺には握持部45が取り付けられており、この握持部45の挟持溝45Aに、前記上挟持部55Aとの間で被測定物を挟み込んで厚さを測定する下挟持部46が設けられている。

測定ロッド55の一端は挟持溝45Aにあり、また、測定ロッド55の一端側において上挟持部55Aと握持部45の間には弾性手段56が設けられている。

【0003】

また、表示部41の側辺には、表示部41の側方に向けて延びる押圧部50が設けられている。この押圧部50の一部は、表示部41の側辺に形成された所定の開口部41Aから表示部の内部に延びるとともに、内部で測定ロッド55と連結されており、押圧部50を押したとき、測定ロッド55を、上挟持部55Aと下挟持部46とが離れる方向にスライドさせ、押圧部50を離したとき、弾性手段56により測定ロッド55が元の位置に戻り、上挟持部55Aが下挟持部46の表面に圧接するように構成されている。

【0004】

【特許文献1】

実用新案登録第3065835号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前記公報の厚さ測定用ダイヤルゲージ40では、表示部41の側辺に表示部41から側方に延びて押圧部50が設けられ、その一部は表示部41の内部に延びておりその一部を挿通させるため、また、押圧部50を所定範囲内で回転させるために、表示部41の側辺に形成した開口部41Aは長穴となっている。

そのため、この開口部41Aから細かい塵埃等が表示部41の内部に入り込み

、精密測定に支障を及ぼすという問題がある。これは、表示部 41 の内部で押圧部 50 と測定ロッド 55 とを連結させる構造であるために生じるものである。

【0006】

そこで、この問題を解決しようと、例えば図 7 に示すようなダイヤルゲージ 60 の構造が考えられる。このダイヤルゲージ 60 では、測定ロッド（スピンドル）65 と押圧部（リフティングレバー）70 との連結を表示部（ゲージ本体）61 の外側で行うようになっている。

すなわち、ゲージ本体 61 の側面には貫通タップ 61A が切られている。これに対して、リフティングレバー 70 は、枢支軸 81 によりレバー支持部材 80 に揺動自在に支持されている。リフティングレバー 70 の枢支軸 81 近傍には、取り付け穴 70A が形成されるとともに、レバー支持部材 80 の底面には、取り付け穴 71A と対応する貫通穴 80A があけられている。レバー支持部材 80 のゲージ本体 61 への取り付けは、ビス 76 を、リフティングレバー 70 の取り付け穴 71A からレバー支持部材 80 の貫通穴 80A に通すとともに、ゲージ本体 61 の貫通タップ 61A にねじ込んで行われる。

【0007】

また、リフティングレバー 70 の一端には、端部が開口した長溝 70B が形成されている。これに対して、スピンドル 65 の操作端部 65B には、頭部 26A と鍔部 26B とを有するストッパねじ 26 が取り付けられるようになっている。そして、頭部 26A と鍔部 26B との間に環状溝 26C が形成されている。

リフティングレバー 70 とスピンドル 65 との係合は、スピンドル 65 の操作端部 65B に取り付けられたストッパねじ 26 の環状溝 26C に、リフティングレバー 70 の長溝 70B を差し込んで行われる。

【0008】

しかしながら、以上のように、ゲージ本体 61 の側面に切った貫通タップ 61A を利用してリフティングレバー 70 を取り付ける場合、貫通タップ 61A にビス 76 をねじ込む前に細かい塵埃が侵入したり、ビス 76 をねじ込む際に貫通タップ 61A に残った切粉や、ビス 76 と貫通タップ 61A との螺合時に生じる微細な粉塵等が侵入し、精密測定に支障が生じるという問題が生じる。また、リフ

ティングレバー 70 を固定するために工具が必要となるとともに、作業に多くの手間がかかるという問題も生じる。

【0009】

本発明の目的は、防塵性の向上を図れるとともに、リフティングレバーを工具なしで容易に取り付けることが可能となる変位測定器を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の変位測定器は、測定器本体に対して当該測定器本体を貫通して摺動可能に支持されることによって変位量を与えるスピンドルを、外部から操作されるリフティングレバーで強制シフトさせる変位測定器において、前記リフティングレバーの前記スピンドルと接触する駆動端部とは反対側を支持するレバー支持部材が、前記測定器本体の外周に設けられた係合部材に係合支持されていることを特徴とするものである。

【0011】

このような構成によれば、リフティングレバーがレバー支持部材に支持されており、このレバー支持部材は、測定器本体の外周に設けられた係合部材に係合支持される。これにより、リフティングレバーを測定器本体にビス等で直接取り付けるために測定器本体にタップ等を切らなくてもよくなり、細かい塵埃等が測定器本体内に侵入することがなくなるので、防塵性の向上を図ることができる。

また、レバー支持部材に係合部材に係合させるだけでレバー支持部材に係合部材に取り付けることができるので、リフティングレバーを工具なしで容易に取り付けることができる。

【0012】

この発明において、レバー支持部材と係合部材との係合はどのような方法によってもよい。例えば、レバー支持部材の底面部を断面コ字状に形成して係合部材の上面および側面上部を覆うように設け、係合部材の側面上部およびその側面上部に対向するレバー支持部材の底面部のいずれか一方に、円錐状のノッチを形成し、いずれか他方に出没自在な球体を上記ノッチに係合可能に設け、この球体とノッチとによりレバー支持部材と係合部材とが係合するようにしてもよい。

また、例えば断面四角形の係合部材の両側面に、係合部材の上面と平行な溝を切るとともに、レバー支持部材の底面部に、引っ掛け部を有する板バネでなる取り付け体を設け、引っ掛け部を上記溝に引っ掛けて係合させてもよい。

【0 0 1 3】

請求項 2 に記載の変位測定器は、請求項 1 に記載の変位測定器において、前記レバー支持部材と前記係合部材との係合部は、前記レバー支持部材と前記係合部材とのいずれか一方に前記測定器本体の外周に沿って形成された溝部と、いずれか他方に形成され前記溝部に係合する突起部とで構成されるあり溝形状となっていることを特徴とするものである。

【0 0 1 4】

このような構成によれば、リフティングレバーが支持されたレバー支持部材を係合部材に係合するには、突起部に溝部を嵌め込み、あるいは突起部を溝部に嵌め込んで行われるので、リフティングレバーを工具なしで、ワンタッチで容易に取り付けることができる。

【0 0 1 5】

請求項 3 に記載の変位測定器は、請求項 2 に記載の変位測定器において、前記係合部材には、前記レバー支持部材が前記係合部材に係合されかつ所定距離スライドしたときこのレバー支持部材が前記係合部材から外れないようにする抜け防止部材が設けられていることを特徴とするものである。

【0 0 1 6】

このような構成によれば、レバー支持部材が係合部材に係合されても抜け防止部材によって係合部材から外れないようになっているので、安心して測定に専念することができる。

【0 0 1 7】

請求項 4 に記載の変位測定器は、請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の変位測定器において、前記レバー支持部材は合成樹脂成形品とされていることを特徴とするものである。

【0 0 1 8】

このような構成によれば、レバー支持部材を任意の形状に形成することができ

るとともに、同一形状のものを容易、かつ多量に製作することができるので、多くの変位測定器を必要とする際に、容易に対応することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。

図1、2には、本発明に係る変位測定器の一実施形態が示されている。

本実施形態の変位測定器1は、ダイヤルゲージ10と、このダイヤルゲージ10を保持する保持枠15と、手動操作可能なリフティングレバー20とを備え、リフティングレバー20でスピンドル25を強制的にシフトさせる構成となっている。

【0020】

ダイヤルゲージ10は、保持枠15のほぼ上部に固定されており、この保持枠15は、ダイヤルゲージ10の下方位置に形成されている上顎部15Aと、この上顎部15Aと対向するとともに測定空間17を構成する下顎部15Bと、手の指を入れて掴むことができる把持部15Cとを有している。そして、下顎部15Bには、例えば樹脂シート等の被測定物を測定するために、そのシート等を載置可能とするアンビル16が設けられている。

【0021】

ダイヤルゲージ10は、表面に測定値を表す数字が記された測定器本体であるゲージ本体11を備えている。このゲージ本体11には、当該ゲージ本体11を貫通して前記スピンドル25がその長手方向に摺動可能に設けられている。このスピンドル25は、その測定端部25A側が前記測定空間17内において下顎部15Bの近傍まで延びる長さに形成されるとともに、測定端部25Aは、アンビル16の表面に圧接可能とされている。

【0022】

スピンドル25の測定端部25Aとは反対側の操作端部25Bには、前記リフティングレバー20の駆動端部20Aが係合されている。

すなわち、リフティングレバー20は、図2にも示すように、上記駆動端部20Aと、その反対側の手動端部20Bとを有している。また、リフティングレバ

ー 20 とスピンドル 25 との係合は、スピンドル 25 の操作端部 25 B に、前記 ストップねじ 26 をねじ込んで取り付け、ストップねじ 26 の環状溝 26 C に、リフティングレバー 20 の長溝 20 D を差し込んで行うようになっている。

なお、リフティングレバー 20 の長溝 20 D は、前記リフティングレバー 70 の長溝 70 D とほぼ同じ形状に形成されている。

【0023】

リフティングレバー 20 の駆動端部 20 A から反対側の手動端部 20 B に至る ほぼ中間部は、レバー支持部材 30 および係合部材 35 により揺動可能に支持されている。

レバー支持部材 30 は、例えば合成樹脂の成形品で形成されている。このレバー支持部材 30 の図 2 中上部位置には、前記リフティングレバー 20 のほぼ中間部に形成された肉厚の係止部 20 E を貫通する枢支軸 31 が設けられ、この枢支軸 31 を支点として、前記リフティングレバー 20 が揺動可能となっている。

【0024】

このようなリフティングレバー 20 の駆動端部 20 A を含む上面 20 F は、側面視（図 2 中、紙面直交方向）で、前記枢支軸 31 を支点とする駆動端部 20 A の任意摺動角度で常にスピンドル 25 の操作端部 25 B と接触するように、駆動端部 20 A の下方に曲率中心があるインボリュート曲面に形成されている。ただし、リフティングレバー 20 の駆動端部 20 A において、ストップねじ 26 との接触面近傍を近似インボリュート曲面に形成してもよい。

【0025】

レバー支持部材 30 の底部には、図 2, 3 に示すように、ゲージ本体 11 の外周に沿った方向に延びる、正面視で台形状のあり溝 30 A が形成されている。

レバー支持部材 30 は、前述のように、係合部材 35 に固定されるようになっている。この係合部材 35 は、ゲージ本体 11 の外周に設けられるとともに、外周に沿った方向に所定寸法延び、かつ、前記あり溝 30 A と係合する突起部 35 A を有して形成されている。この突起部 35 A は、断面台形状に形成されている。また、係合部材 35 は、例えば、ダイキャストにより、ゲージ本体 11 と一体成形されている。ただし、ゲージ本体 11 と別部材で形成し、溶着等でゲージ本

体 11 に固定してもよい。

このようなレバー支持部材 30 を係合部材 35 に係合させるには、レバー支持部材 30 のあり溝 30A を係合部材 35 の突起部 35A に差し込んで突起部 35A の長さ分スライドさせて行う。

【0026】

係合部材 35 においてリフティングレバー 20 の手動端部 20B 側の端部には、レバー支持部材 30 を係合部材 35 に係合させたとき、レバー支持部材 30 が係合部材 35 から抜けないようにする抜け防止部材 36 が設けられている。この抜け防止部材 36 は、例えばブロック状とされ係合部材 35 と一体に形成されている。抜け防止部材 36 は、レバー支持部材 30 が係合部材 35 から抜けないようにする他、枢支軸 31 がずれるとストッパねじ 26 との接触状態が変化して、リフティングレバー 20 の上面をインボリュート曲線にし、滑らかな作動ができるようにした効果が薄れることをも防止するようになっている。

【0027】

リフティングレバー 20、レバー支持部材 30 および係合部材 35 が以上のような構成となっているので、リフティングレバー 20 の駆動端部 20A をスピンドル 25 の操作端部 25B に係合させ、リフティングレバー 20 の中間部をレバー支持部材 30 で支持させるとともに、レバー支持部材 30 を係合部材 35 に取り付けておいて、図 1 に示すように、リフティングレバー 20 の手動端部 20B を矢印 A 方向（下向き）に押すと、枢支軸 31 を支点としてリフティングレバー 20 の駆動端部 20A が矢印 B 方向（上向き）に揺動し、それに連れて、スピンドル 25 が図 1、2 中において上方にシフトされることになる。

【0028】

次に、以上のような構成の変位測定器 1 の使用方法を説明する。

まず、スピンドル 25 の測定端部 25A とアンビル 16 の表面との圧接状態、つまり、寸法表示が零となっていることを確認しておく。

次いで、保持枠 15 の把持部 15B を握り、リフティングレバー 20 の手動端部 20B を矢印 A 方向に押す。すると、枢支軸 31 を支点にしてリフティングレバー 20 の駆動端部 20A が矢印 B 方向に揺動し、それに連れて、リフティング

レバー 20 と係合しているスピンドル 25 が上昇する。

【0029】

その結果、スピンドル 25 の測定端部 25 A とアンビル 16 の表面との間に隙間が形成されるので、樹脂シート等の被測定物を測定空間 17 において、アンビル 16 の表面に載せておいて測定を開始する。測定に際しては、リフティングレバー 20 の手動端部 20 B を矢印 A とは反対方向に押すと、上述と逆の動作により、スピンドル 25 がアンビル 16 側に移動し、スピンドル 25 の測定端部 25 A が被測定物を挟んでアンビル 16 の表面に圧接される。このときの寸法を読み込むことで、被測定物の厚さが測定される。

【0030】

以上のような構成の変位測定器 1 によれば、次のような効果がある。

(1) リフティングレバー 20 がレバー支持部材 30 に支持され、このレバー支持部材 30 は、ゲージ本体 11 の外周に設けられた係合部材 35 に係合支持されている。そのため、リフティングレバー 20 をゲージ本体 11 にビス等で直接取り付けるためにゲージ本体 11 にタップ等を切らなくてもよくなり、細かい塵埃等がタップ穴からゲージ本体 11 内に侵入することがなくなるので、防塵性の向上を図ることができる。

【0031】

(2) レバー支持部材 30 と係合部材 35 との係合部は、レバー支持部材 30 にゲージ本体 11 の外周に沿って形成されたあり溝 30 A と、係合部材 35 に形成され上記あり溝 30 A に係合する突起部 35 A とで構成されるあり溝形状となっているので、突起部 35 A にあり溝 30 A を嵌め込めばよく、リフティングレバー 20 をゲージ本体 11 に、工具なしで、かつワンタッチで容易に取り付けることができる。

【0032】

(3) 係合部材 35 の端部には、抜け防止部材 36 が設けられており、レバー支持部材 30 のあり溝 30 A を係合部材 35 の突起部 35 A に嵌め込んでスライドしても、抜け防止部材 36 でストップされて抜けないので、安心して測定に専念することができる他、枢支軸 31 がずれないので、リフティングレバー 20 とス

トッパねじ 26 との接触状態が変化することがない。従って、リフティングレバー 20 の上面をインボリュート曲線にした効果、すなわち、滑らかな作動が可能となる。

【0033】

(4) レバー支持部材 30 は合成樹脂成形品とされているので、レバー支持部材 30 を任意の形状に形成することができるとともに、同一形状のものを容易、かつ多量に製作することができ、これにより、多くの変位測定器を必要とする際に、容易に対応することができる。

【0034】

(5) リフティングレバー 20 の駆動端部 20A を含む上面 20F は、枢支軸 31 を支点とする駆動端部 20A の任意摺動角度で常にスピンドル 25 の操作端部 25B と接触するように、駆動端部 20A の下方に曲率中心があるインボリュート曲面に形成されているので、リフティングレバー 20 の作動端部 20B を押し下げたり、押し上げたりする際、スピンドル 25 の操作端部 25B とリフティングレバー 20 の駆動端部 20A との接触がスムーズとなり、作動性の向上を図ることができる。

【0035】

なお、本発明の変位測定器 1 は、上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、種々の変更を加え得ることはもちろんである。

例えば、前記実施形態では、リフティングレバー 20 とレバー支持部材 30 との取り付けは、リフティングレバー 20 の肉厚となった係止部 20E に枢支軸 31 を貫通させて行っているが、これに限らず、図 4 に示すようにしてもよい。すなわち、リフティングレバー 20 のレバー支持部材 30 に対応する部位を、断面コ字状になった係止部 20G に形成して、この係止部 20G でレバー支持部材 30 を覆うようにし、係止部 20G とレバー支持部材 30 とを枢支軸 31 で結合してもよい。

【0036】

また、前記実施形態では、レバー支持部材 30 と係合部材 35 との係合は、レ

バー支持部材 30 の底面にあり溝 30 A が形成され、係合部材 35 に突起部 35 A を形成して、あり溝 30 A と突起部 35 A とにより行っており、突起部 35 A は係合部材 35 の全長にわたって形成されていたが、これに限らない。例えば、図 5 に示すように、突起部 350 A を係合部材 350 の長さの途中まで形成した形状としてもよい。この場合、突起部 350 A の奥側端部がストッパ部 360 となっている。

このような構成では、係合部材 350 にストッパ部 360 が形成されているので、前記実施形態でのストッパ部材 36 が不要となり、省部材化を図れる。

【0037】

さらに、前記実施形態では、ブロック状の抜け防止部材 36 が係合部材 35 に設けられており、レバー支持部材 30 が係合部材 35 から抜け防止部材 36 側に抜けないようになっているが、これに限らず、抜け防止部材を、測定圧を大きくする逆押し測定ができるような構成としてもよい。

すなわち、係合部材を、前記図 5 に示すストッパ部 360 を有する係合部材 350 とし、レバー支持部材に抜け防止部材を固定してある。図示しないが、この抜け防止部材は、上記ストッパ部 360 に係合・離脱可能なフック部を有し、このフック部には連結部を経て押圧部が連続し、抜け防止部材はレバー支持部材側が開口した断面コ字状に形成されている。

このような構成の抜け防止部材は、押圧部を押すと、フック部が撓んでストッパ部 360 との係合が外れるため、レバー支持部材を係合部材から外すことができ、フック部がストッパ部 360 に引っ掛かって係合しているときは、リフティングレバー 20 の手動端部 20 B を、図 1 の矢印 A とは反対方向に押して測定圧を大きくして測定する、いわゆる逆押し測定を行う際、レバー支持部材 30 が係合部材 35 からスピンドル 25 側に抜けることを防止することができる。

【0038】

また、前記実施形態では、レバー支持部材 30 と係合部材 35 との係合は、レバー支持部材 30 の底面にあり溝 30 A が形成され、係合部材 35 に突起部 35 A を形成して、あり溝 30 A と突起部 35 A とにより行っていたが、これに限らず、両者を逆にして、つまりレバー支持部材 30 に突起部を設け、係合部材 35

にあり溝 3 0 A を形成してもよい。

【 0 0 3 9 】

また、前記実施形態でのあり溝形状は、断面台形状の突起部 3 5 A と、それに合う溝であったが、溝と突起部との形状はどのような形状でもよい。例えば断面 T 字状でもよく、断面丸状の突起部とそれに合う溝でもよい。

【 0 0 4 0 】

さらに、前記実施形態の変位測定器 1 では、保持枠 1 5 の握り部の上方にリフティングレバー 2 0 の手動端部 2 0 B が配置され、保持枠 1 5 の左側に寸法を表示する表示部が配置されており、つまり右利きの人が使用しやすいように構成されているが、これに限らない。表示部の左側に保持枠 1 5 の握り部およびリフティングレバー 2 0 の手動端部 2 0 B が配置されるように構成し、つまり左利きの人が使用しやすいように構成してもよい。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明の変位測定器によれば、防塵性の向上を図れるとともに、リフティングレバーを工具なしで容易に取り付けることが可能となるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る変位測定器の一実施形態を示す全体図である。

【図 2】

前記実施形態の要部を示す詳細図である。

【図 3】

図 1 における III 図である。

【図 4】

前記実施形態の変形形態を示す図である。

【図 5】

前記実施形態の他の変形形態を示す図である。

【図 6】

従来技術を示す図である。

【図 7】

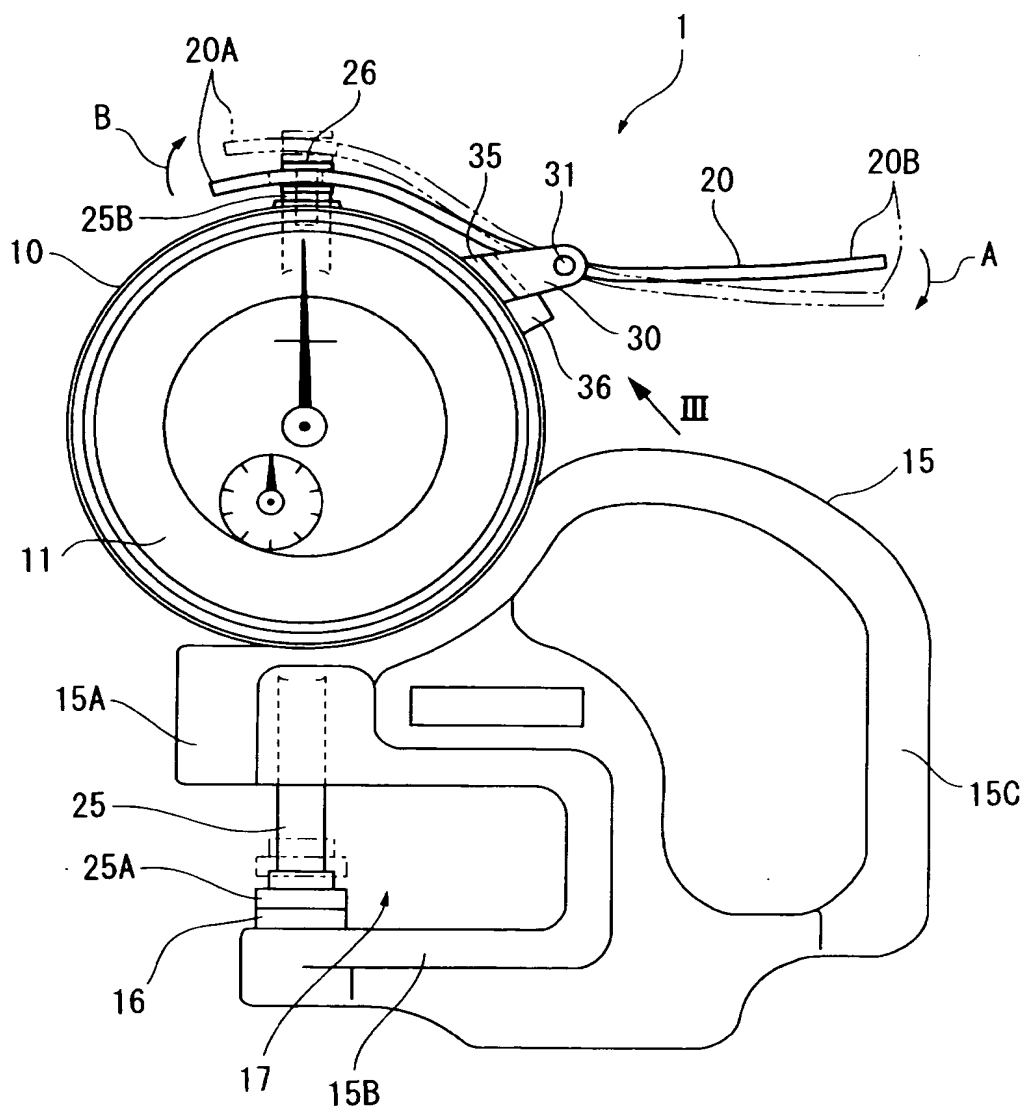
他の従来技術を示す図である。

【符号の説明】

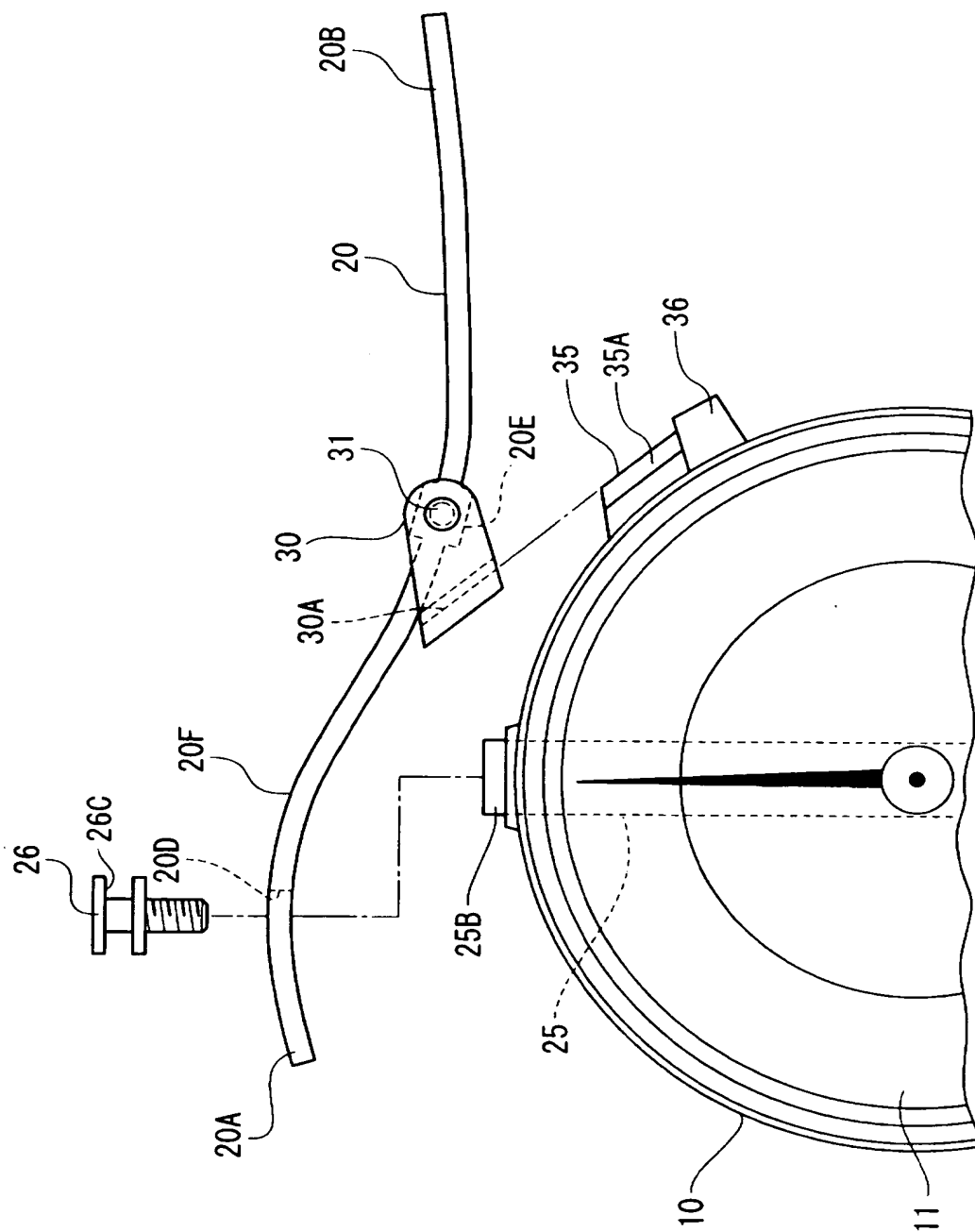
- 1 変位測定器
- 1 0 ダイヤルゲージ
- 1 1 ゲージ本体（測定器本体）
- 1 5 保持枠
- 2 0 リフティングレバー
- 2 0 A 駆動端部
- 2 0 B 手動端部
- 2 5 スピンドル
- 2 5 A 測定端部
- 2 5 B 操作端部
- 2 6 ストップパネジ
- 3 0 レバー支持部材
- 3 1 枢支軸
- 3 5 係合部材
- 3 5 A 突起部
- 3 6 抜け防止部材

【書類名】 図面

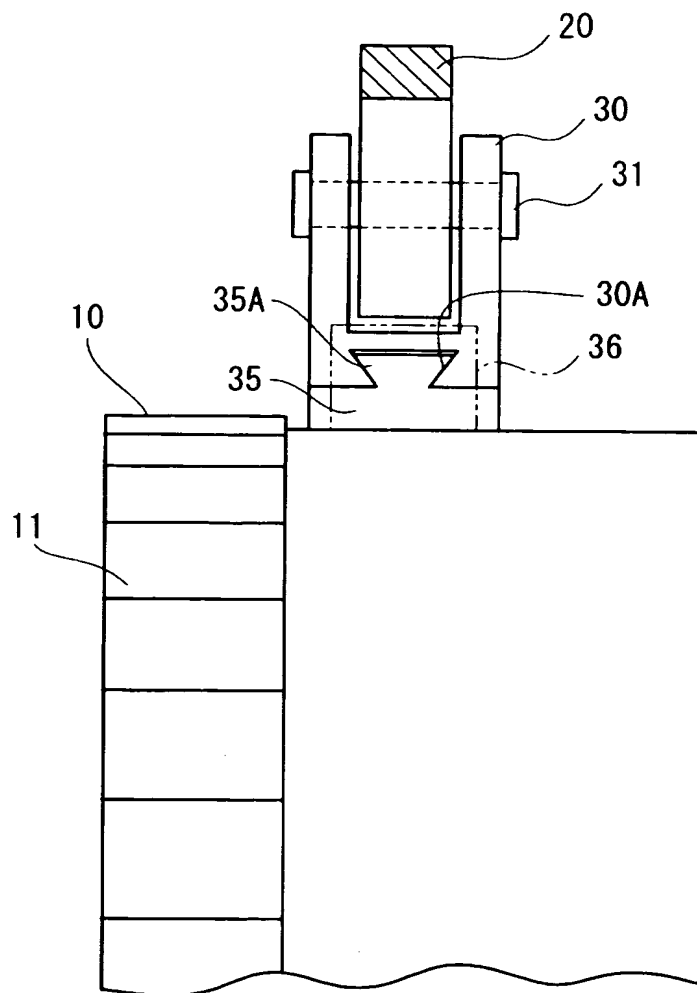
【図 1】



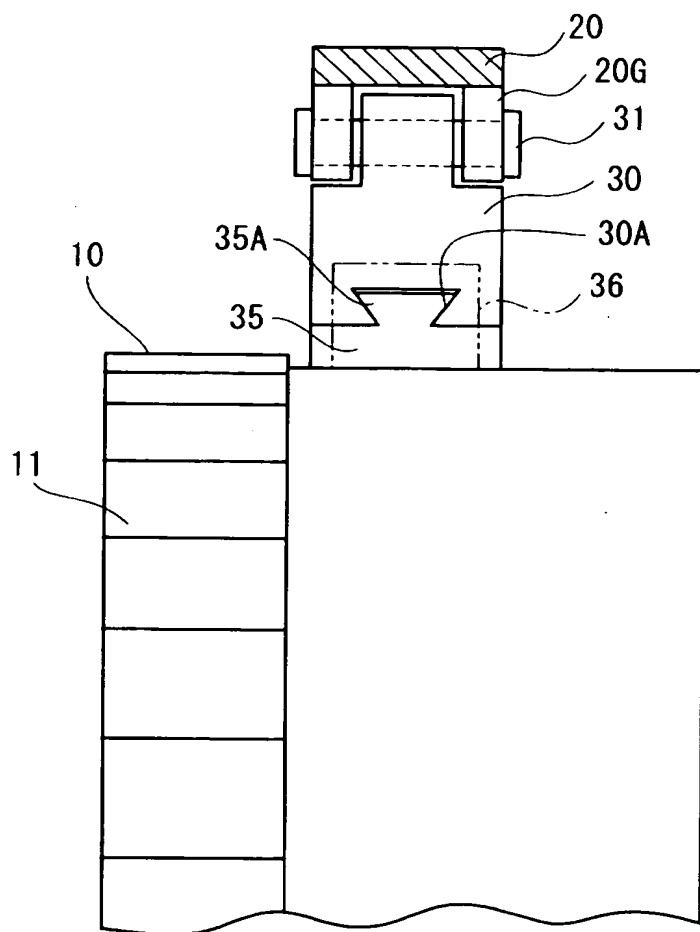
【図 2】



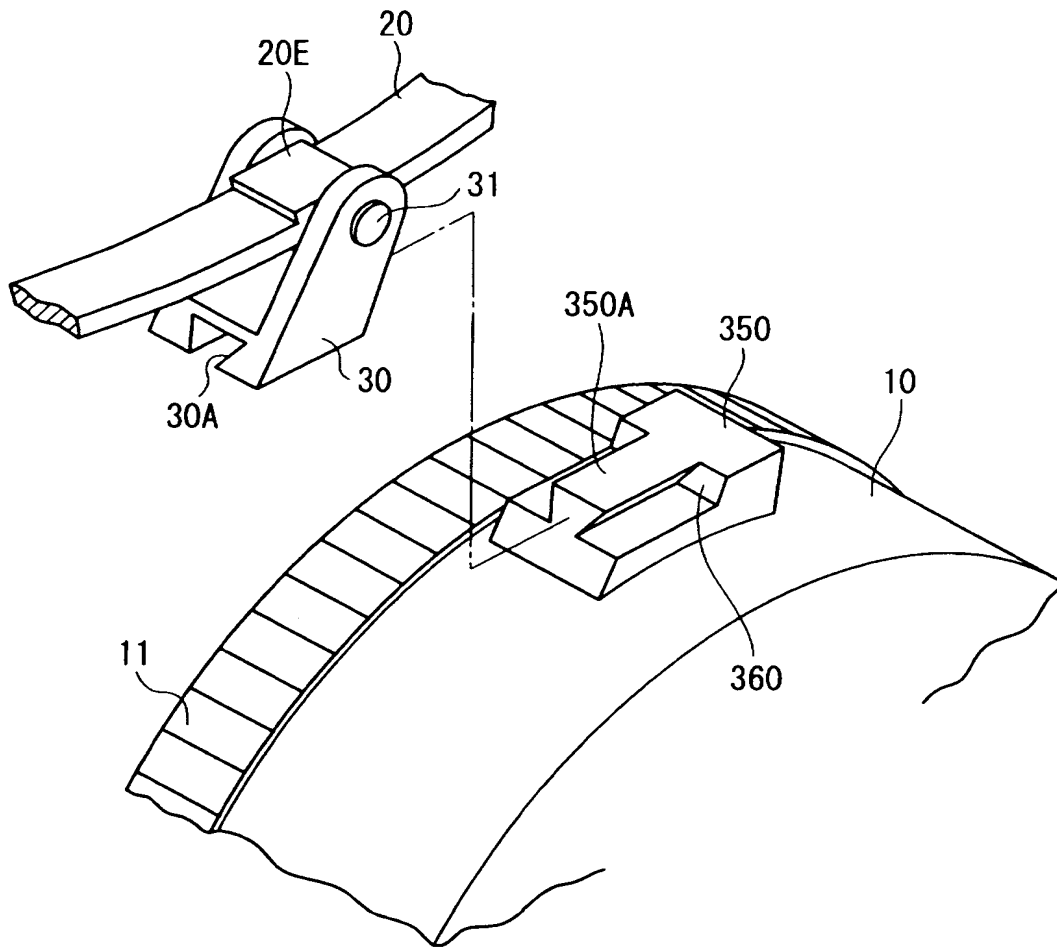
【図 3】



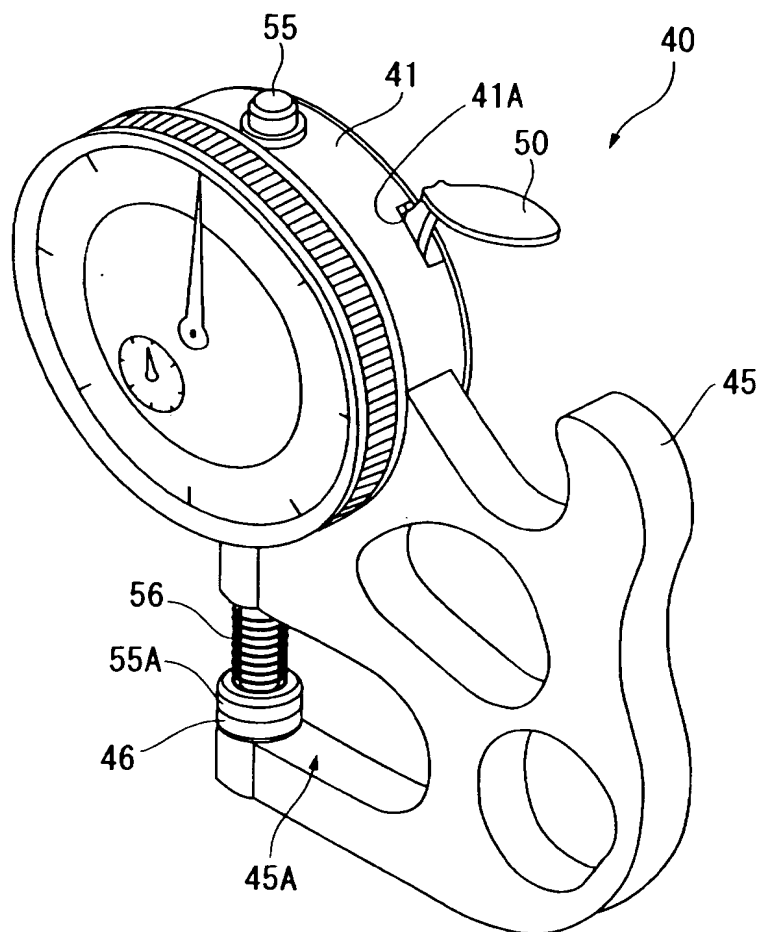
【図 4】



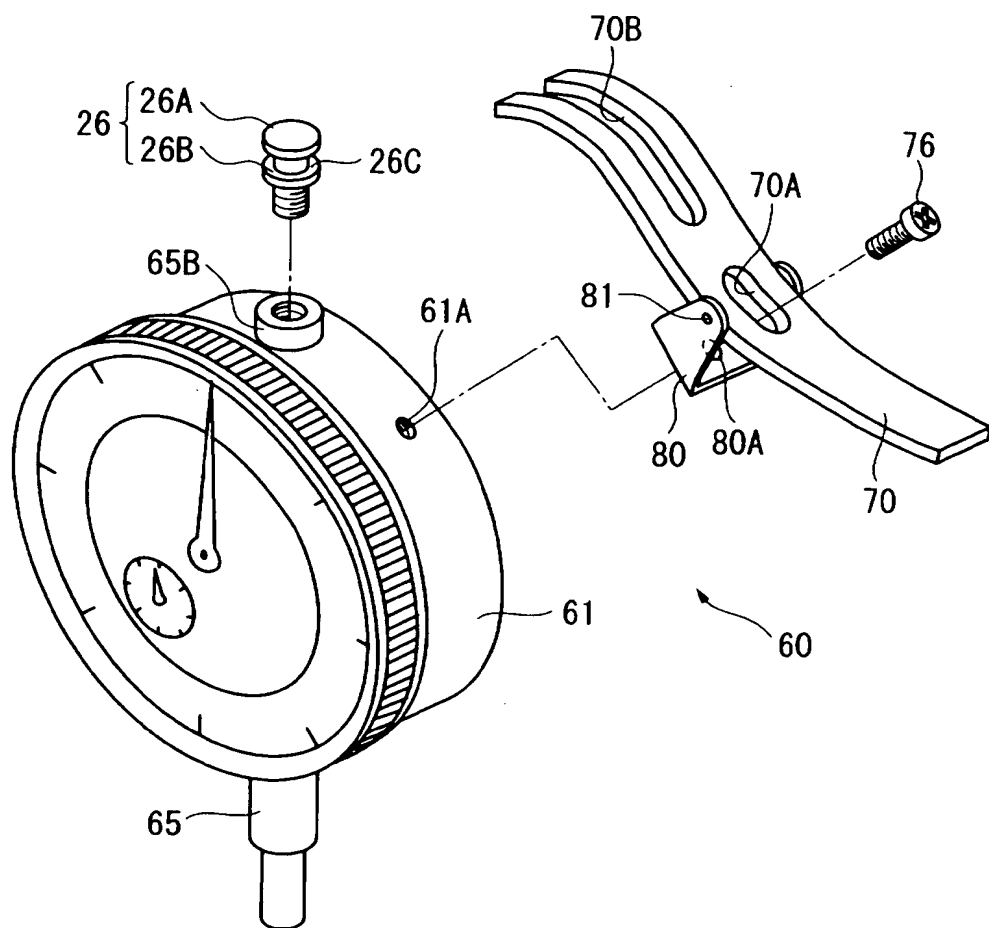
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 防塵性の向上を図れるとともに、リフティングレバーを工具なしで容易に取り付けることが可能となる変位測定器を提供する。

【解決手段】 変位測定器 1 が、ゲージ本体 1 1 に対して当該ゲージ本体 1 1 を貫通して摺動可能に支持されることによって変位量を与えるスピンドル 2 5 を、外部から操作されるリフティングレバー 2 0 で強制シフトされる構成となっており、リフティングレバー 2 0 のスピンドル 2 5 と接触する駆動端部 2 0 A とは反対側を支持するレバー支持部材 3 0 がそのあり溝を、ゲージ本体 1 1 の外周に設けられた係合部材 3 5 の突起部に係合させて支持されている。

【選択図】 図 1



特願 2003-078587

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000137694]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝5丁目31番19号

氏 名

株式会社ミットヨ

2. 変更年月日

1996年 2月14日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県川崎市高津区坂戸一丁目20番1号

氏 名

株式会社ミットヨ